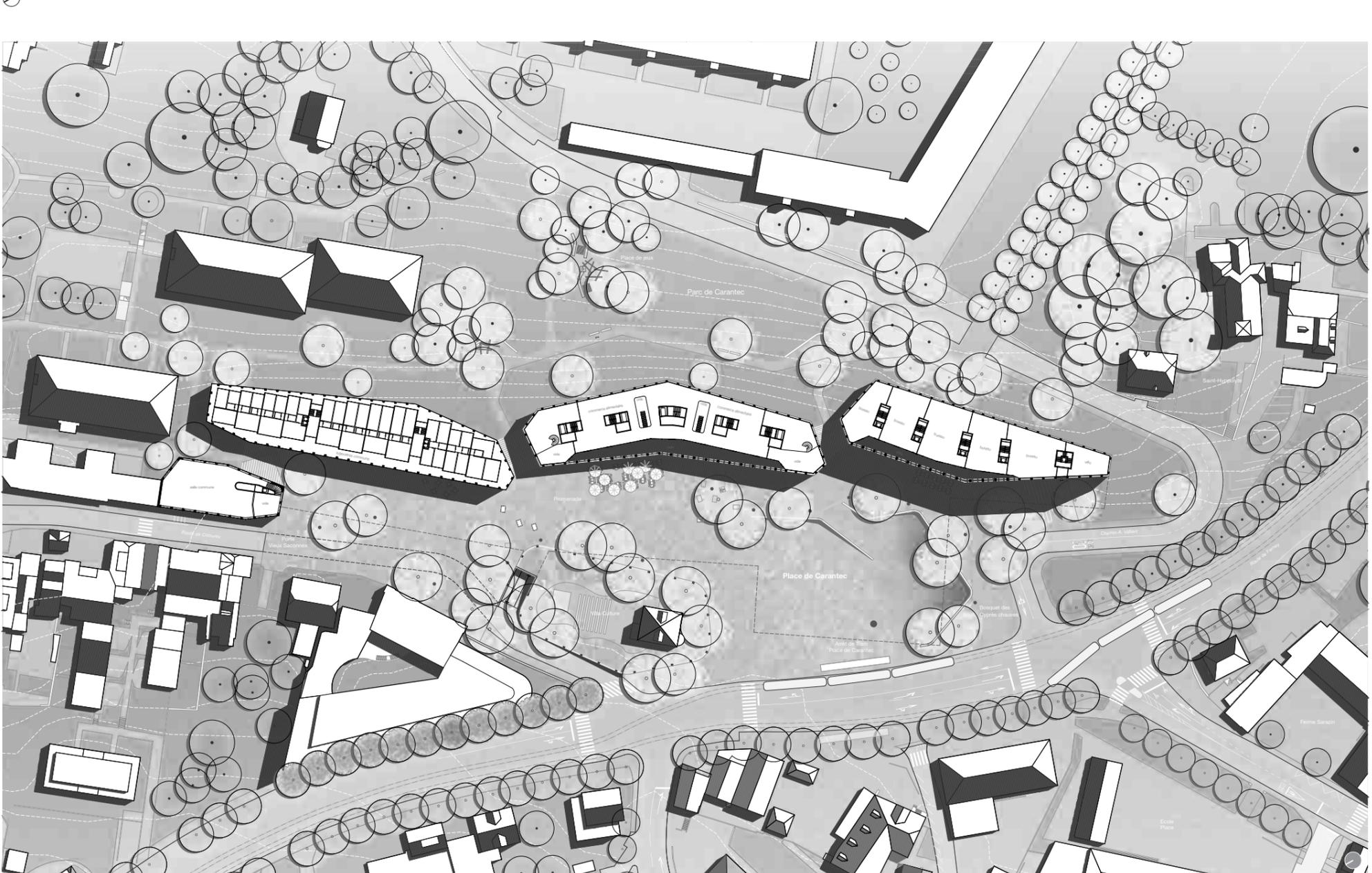




Plan de situation, échelle 1/1000



Plan de situation, échelle 1/500

LE GRAND SACONNEX

EN DÉVELOPPEMENT
Le Grand-Saconnex croît très vite et se développe en un centre névralgique de la ville de Genève. Les rues anciennes au pied de la colline verdoyante, le château et l'église témoignent de l'histoire du lieu. De nouveaux quartiers urbains autour de Palexpo remplaceront à l'avenir le tissu peu dense de la périphérie. Le quartier est en mutation. La colline verte et construite, le centre historique et les nouvelles zones de développement le long de la route de Ferney font l'identité du Grand-Saconnex d'aujourd'hui et de

demain. Le nouveau centre autour de la place de Carantec se trouve à la confluence de ces trois éléments marquants. „CAconnect” apporte densité et élégance au Grand-Saconnex. La réalisation de bâtiments de cette échelle marque une étape importante dans l'évolution urbaine de la périphérie de Genève. Les corps de bâtiment dotent la place publique d'une colonne vertébrale et donnent au Grand-Saconnex un caractère de parc. Les habitations profitent de cette bipolarité et de la tension engendrée entre parc et centre.

■ vieux Saconnex ■ nouveau Saconnex ■ colline

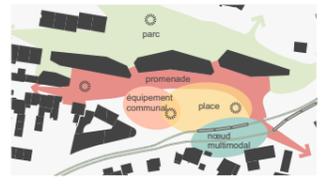


Grand Saconnex en développement



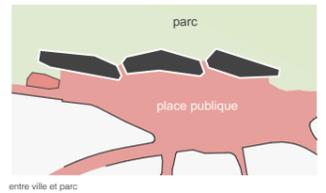
vieux et nouveau Saconnex

ESPACE LIBRE
Les abords de la place de Carantec subissent l'influence de leur contexte. Ouvert et libre, le centre relie la route de Ferney à la route de Colovrex. Depuis la rue historique du village, une promenade rejoint la partie ouverte de la place le long des rez-de-chaussée des nouveaux bâtiments accessibles au public. Sur la place, des sophoras et des tilleuls plantés par groupes apparaissent en avant des constructions et invitent à la flânerie et à la détente. Cet espace animé par les passants et les rez-de-chaussée ouverts au public relie le centre historique à la



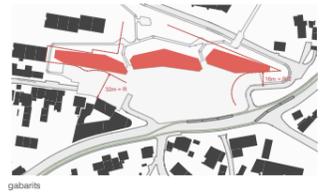
entre ville et parc

place. Agrément d'un jardin, l'immeuble d'habitation existant sur la place deviendra un centre culturel local. La périphérie du jardin sera bordée de haies hautes et mélangées (charmilles, érables champêtres) tandis qu'à l'intérieur, un espace plus souple planté d'hortensias verra le jour. Celui-ci sera équipé d'une scène et de bancs afin d'accueillir de petites manifestations, le centre culturel pouvant aussi être loué pour des manifestations privées. L'équipement communal prévu pourra ultérieurement être installé dans cet espace. De l'autre côté de la place, une arête de terrain dégressive à hauteur d'assise délimite la surface. Ce lieu encadré d'arbres est



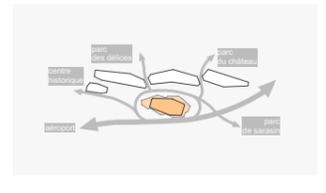
entre ville et parc

agrément d'un plan d'eau. De chaque côté de la place, la route de Ferney est bordée d'allées d'arbres. Au niveau de la place de Carantec, la rue s'ouvre sur les nouvelles constructions et sur le centre historique. Les stations de tram sont implantées à cet endroit. Des espaces de transition émergent et permettent de passer de la place aux pentes vertes de la colline. Les voies de connexion principales, par exemple vers le château, passent à travers des bosquets et des pelouses ouvertes. Le réseau de circulations mène par ailleurs à un grand terrain de jeux et à des zones de repos de taille plus réduite.



gabiets

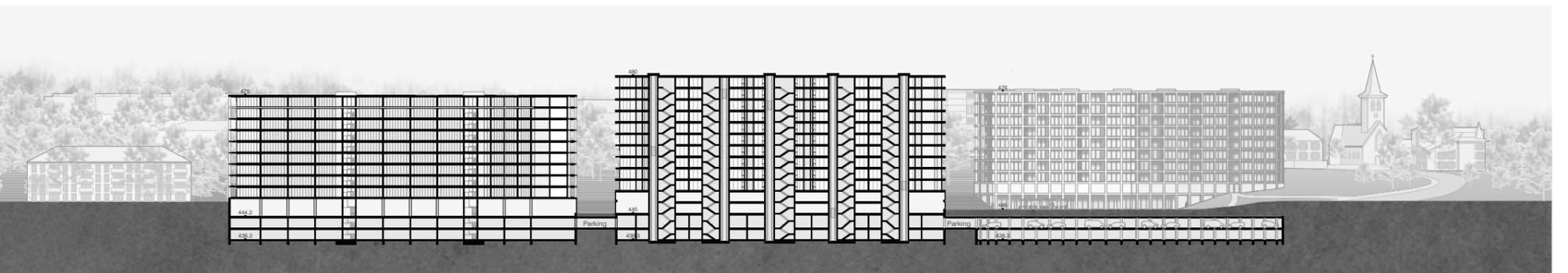
CENTRE COMMUNAL
À l'avenir, le nouveau centre communal sera mis en liaison étroite avec la place publique. Le projet prévoit un bâtiment de faible hauteur qui vient se nicher dans la canopée des chênes et des tilleuls. Le toit du nouveau bâtiment dédié aux manifestations forme par endroits des saillies qui abritent des surfaces telles que l'arrêt de tramway. Le positionnement à proximité du vieux centre permet d'avoir de l'espace pour libérer les perspectives, ce qui relie visuellement la place au reste du village.



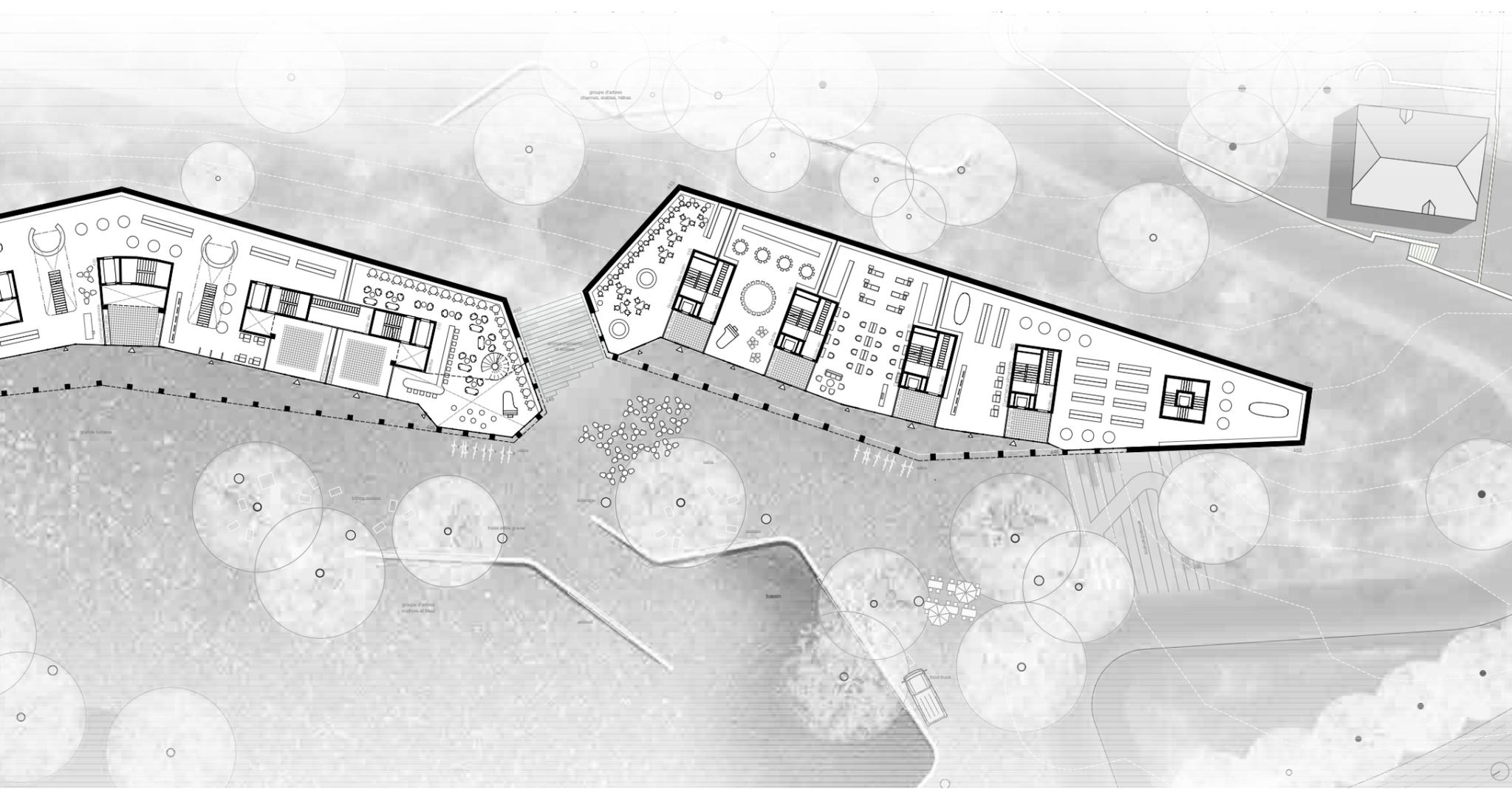
arrêt de tramway

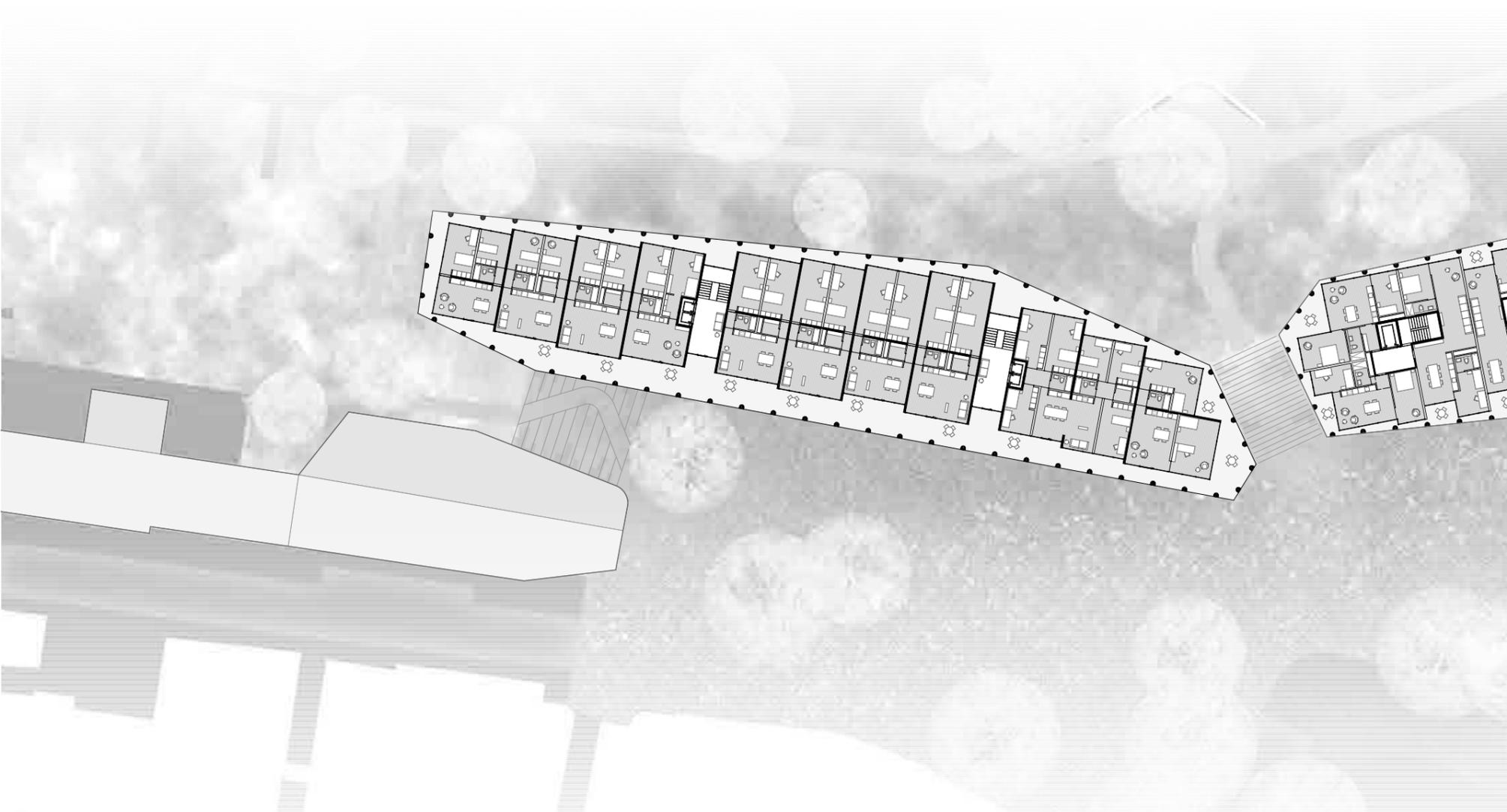


Plan rez-de-chaussée, échelle 1/200



Coupe, échelle 1/500





Plan logements, échelle 1/200

STRUCTURE

Le concept architectural des bâtiments est suivi par le choix de la structure porteuse d'une manière pertinente. La structure porteuse, comme une partie intégrale d'architecture des bâtiments, est constituée et combinée par des éléments très simples : des dalles, des poteaux, des voiles et des noyaux, tous en béton armé. Le caractère très simple de typologie de construction commence de s'étendre une fois chaque bâtiment est développé en détail. Chaque bâtiment est constitué par des noyaux et voiles centrales, spécifiques pour

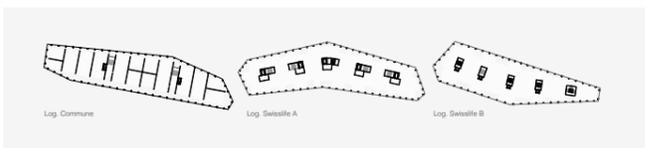
chaque bâtiment. Ces éléments de la structure sont continus à travers des bâtiments, sans interruption ou répartition. A la façade une maille de colonnes reprend la charge des dalles sur tout la longueur de la façade. Cette maille de colonnes est reprise en suite par des rangés de colonnes dans la garage, connectés par une dalle de transition d'une portée petite. Les porteurs verticaux sont connectés par des planchers-dalles continues. Le bâtiment est stabilisé horizontalement par des noyaux et voiles en béton armé. Leur positionnement dans le plan est fait dans une manière qui permet un rangement flexible des appartements.

FLEXIBILITÉ

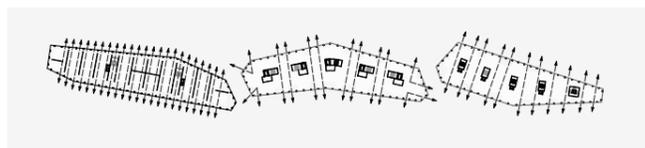
Pour tous les bâtiments un sous-sol commun est prévu. En raison de charges concentrées, parvenue des colonnes, les bâtiments sont fondés sur semelles de fondations, renforcés partiellement par des micropieux. Dans les zones de faible sollicitations et tassements différentiels exclues, les bâtiments peuvent être partiellement fondés sur simples dalles de fondation.

Les ouvrages étant posés sur des éléments porteurs réduits,

leur conception offre un maximum de flexibilité. La structure porteuse, découplée d'installations techniques, se situe à l'intérieur du périmètre d'isolation. D'une manière générale, la portée des dalles et position des éléments verticaux ont été définis en fonction de paramètres économiques et fonctionnels. Le déroulement de la construction et le choix des matériaux ont été optimisés du point de vue économie et temps de construction.



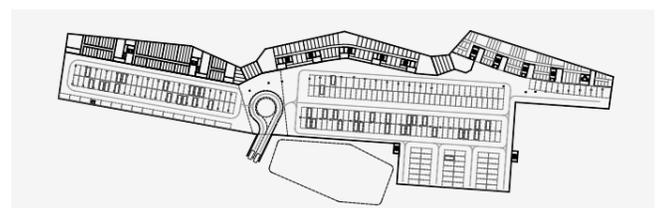
Flexibilité de la structure



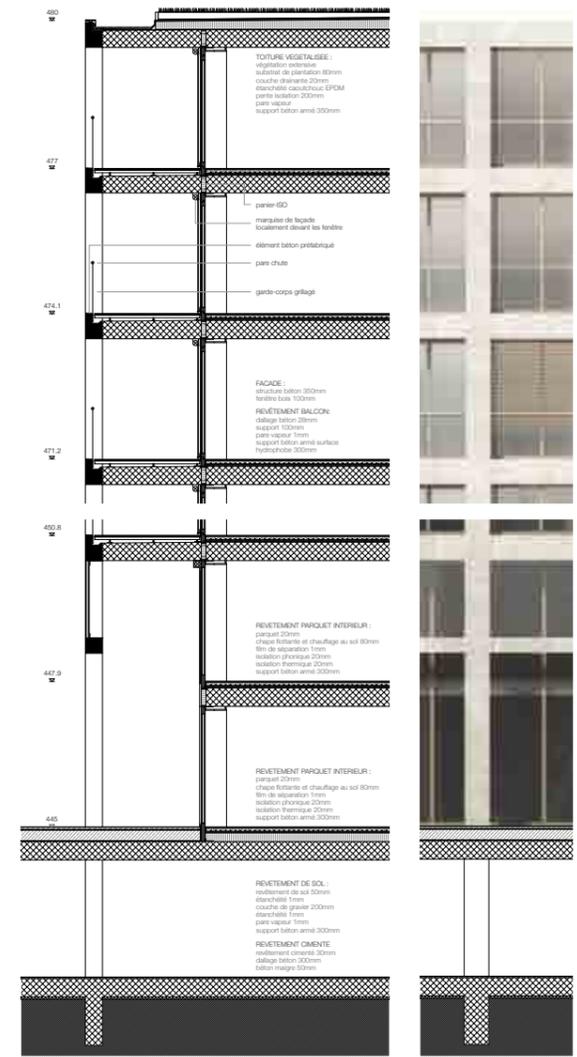
Logements traversant



Accès pompiers



Parking



CONCEPT TECHNIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

Dans le cadre du Projet Carantec, l'idée principale du concept énergétique est de minimiser l'apport énergétique du site. Une boucle d'anergie sera construite afin de mettre en réseau les bâtiments du site et bénéficier ainsi des synergies énergétiques.

Pour cela, on utilise deux tubes hydrauliques: un tube «chaud» dont la température va osciller entre 14 et 18°C tout au long de l'année et un tube « froid » dont la température va osciller entre 12 et 16°C. Le principe est de maintenir une différence de température entre les deux réseaux de l'ordre de 4 à 5°C.

Ce delta de température permet un fonctionnement cohérent via une pompe à chaleur qui est localisée dans chaque

bâtiment (tube chaud vers le tube froid) ou en utilisation direct (freecooling : tube froid vers le tube chaud). La disponibilité des surplus en énergies ne coïncide pas toujours avec les besoins. Pour cela, le réseau d'anergie est raccordé à des champs de sondes géothermiques comme proposé dans le plan directeur des énergies du Grand-Saonnex, qui sont utilisés comme réservoir de chaleur basse température. Le stockage du site sera localisé au-dessous du parking.

De plus, il est possible d'utiliser ce stockage géothermique pour transférer de l'énergie entre les saisons. La chaleur fatale du refroidissement des bâtiments en été sera capturée dans le stockage géothermique. En hiver, cette chaleur permet un niveau de température et des coefficients de performance (COP) optimaux pour les pompes à chaleur, afin de couvrir les besoins de chaleur des bâtiments. L'ensemble du système est optimisé en termes thermiques. Cependant, l'utilisation des pompes à chaleur requiert de l'énergie électrique. Pour valoriser l'idée principale de minimiser l'apport énergétique externe du site, l'électricité nécessaire sera produite au maximum à l'aide de panneaux photovoltaïques situés sur tous les toits des bâtiments.

CONCEPT DE VENTILATION

Les bâtiments du Projet Carantec sont principalement des bâtiments de logement. La ventilation du bâtiment permet le renouvellement d'air hygiénique et minimise les pertes de chaleur avec une récupération de chaleur. Dans le concept de ventilation, il est prévu de positionner les monoblocs d'air dans le sous-sol. L'air neuf est pris en toiture puis cheminé à travers le bâtiment jusqu'à la centrale technique en sous-sol. Là il est chauffé, si nécessaire, avant d'être distribué dans le bâtiment. L'air vicié est également évacué en toiture.

PHASAGE

L'ensemble peut être réalisé progressivement et se divise en quatre bâtiments: deux construits par Swiss Life, un construit par la Commune et une salle polyvalente pour des activités culturelles et de loisirs.



Figure 1: Principe d'échange énergétique dans un réseau d'anergie

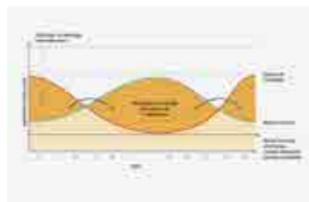


Figure 2: Principe de fonctionnement du stockage inter-saisonnier

